



(19) RU (11) 2098720 (13) C1  
(51) 6 F 24 D 1/00, F 24 H 1/28

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам



(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к патенту Российской Федерации

1

(21) 95114303/06 (22) 09.08.95  
(46) 10.12.97 Бюл. № 34  
(72) Гергесов А.К.  
(71) (73) Восточно-Сибирский государственный технологический университет  
(56) 1. SU, авторское свидетельство N 532725, кл. F 24 D 1/00, 1975. 2. SU, авторское свидетельство N 263104, кл. F 24 H 1/28, 1970.  
(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПАРОГАЗОВОЙ СМЕСИ**  
(57) Использование: область теплоэнергетики, может быть использовано для тепловлажностной обработки строительных материалов, бетонных изделий в полевых условиях, а также для теплоснабжения производственных и коммунально-бытовых потребителей тепла.

2

Сущность изобретения: для упрощения устройства и повышения его производительности путем интенсификации процесса получения парогазовой смеси топочная камера 1 в верхней части выполнена в виде конфузора 9, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти 10, равномерно расположенные по внутренней поверхности газохода 8, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб 2, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры 1 и соединенных нижним 4 и верхним 5 коллекторами, при этом средства для распыления воды 12 установлены в верхнем коллекторе 5 и соориентированы по ходу движения потока дымовых газов. 3 ил.

RU

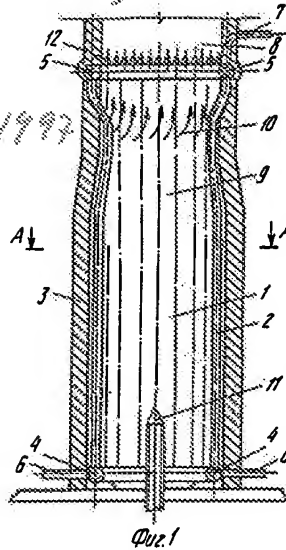
2098720

C1

(71) *author and applicant:*  
*"East-Siberian Government technical university"*

(46) *publ. datum*  
*10 December 1997*

*applicant: Gergesov A.K.*



Фиг. 1

CI

2098720

RU

Изобретение относится к области теплоэнергетики и может быть использовано для тепловлажностной обработки строительных материалов, бетонных изделий в полевых условиях, а также для теплоснабжения производственных и коммунально-бытовых потребителей тепла.

Известна система получения парогазовой смеси для отопления зданий, содержащая паровой котел с дымовой трубой, эжекторы, разделитель газов и конденсата, конденсатный бак и газоходы для удаления продуктов сгорания. Трубопроводы соединены с эжекторами посредством скруббера, а разделитель газов и конденсата своей водной частью связан со скруббером, а газовой - с дымовой трубой [1].

Однако известная система получения парогазовой смеси характеризуется сложностью конструкции и ограниченным расстоянием подачи эжекторами парогазовой смеси. Кроме того, система отличается высокой металлоемкостью и значительными удельными капиталовложениями.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому устройству является двухконтурный водонагреватель, содержащий топочную камеру, над которой расположены вертикальный газоход с водяной рубашкой и контактная камера для нагрева воды, которая загружена керамическими насадками, омываемыми парогазовой смесью, и куда через форсунки подается водопроводная вода. Нагретая вода поступает в бак-аккумулятор, откуда насосом подается для горячего водоснабжения. В нижней части топочной камеры установлено газогорелочное устройство, а в верхней ее части расположен перегреватель, где происходит перегрев и испарение воды. Нагретая вода используется для отопления и горячего водоснабжения, а дымовые газы с содержанием пара около 10% используются для тепловой обработки строительных материалов. Устройство также снабжено системой газоходов и дымососом-вентилятором для удаления газообразных продуктов сгорания [2].

Однако известное устройство имеет сложную конструкцию и невысокую производительность, ограниченную диаметром змеевика перегревателя, вследствие чего обеспечивается эффективное теплоснабжение только отдельных зданий и сооружений. Расположение змеевика в зоне высоких температур требует питания водой, очищенной от накипеобразующих солей.

Кроме того, известное устройство не обеспечивает получения парогазовой смеси заданного соотношения пара и газа, что снижает эффективность тепловлажностной обработки строительных материалов.

Стационарность устройства требует прокладки теплотрассы для подачи парогазовой смеси к устройствам для тепловой обработки строительных материалов, что значительно повышает стоимость сооружения и увеличивает потери тепла.

Задача, решаемая предлагаемым изобретением, заключается в упрощении устройства и повышении его производительности путем интенсификации процесса получения парогазовой смеси.

Для достижения обеспечиваемого изобретением технического результата в устройстве для получения парогазовой смеси, содержащем цилиндрическую топочную камеру, соединенную с газоходом, приспособление для подачи топлива в камеру, систему нагрева воды и средства для распыления воды, согласно изобретению, топочная камера в верхней ее части выполнена в виде конфузора, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти, равномерно расположенные по внутренней поверхности газохода, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры и соединенных с нижним и верхним коллекторами, при этом средства для распыления воды установлены в верхнем коллекторе и сориентированы по ходу движения потока дымовых газов.

Сравнение предлагаемого изобретения с другими известными из уровня техники техническими решениями позволило установить следующее. В известных технических решениях [1;2] для получения пара используется котельная установка, где пар получается при нагревании испарительных поверхностей, либо в трубчатом перегревателе газовых контактно-поверхностных устройств. Во всех известных технических решениях пар получают в отдельной установке и лишь затем смешивают с дымовыми газами в эжекторе.

В заявляемом устройстве парогазовую смесь получают путем нагрева распыленных частиц воды в условиях витания вращающимся потоком дымовых газов с высокой температурой, при этом благодаря конфузору скорость потока дымовых газов превышает скорость витания частиц воды. Вращение потока дымовых газов, обеспечиваемое криволинейными наклонами лопастями, установ-

очень существенно при обработке строительных материалов.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для получения парогазовой смеси, содержащее цилиндрическую топочную камеру, соединенную с газоходом, приспособление для подачи топлива в камеру, систему нагрева воды и средства для распыления воды, отличающееся тем, что топочная камера в верхней ее части выполнена в виде конфузора, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти, равномерно расположенные по внут-

ренней поверхности газохода, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры и соединенных с нижним и верхним коллекторами, при этом средства для распыления воды установлены в верхнем коллекторе и соориентированы по ходу движения потока дымовых газов.

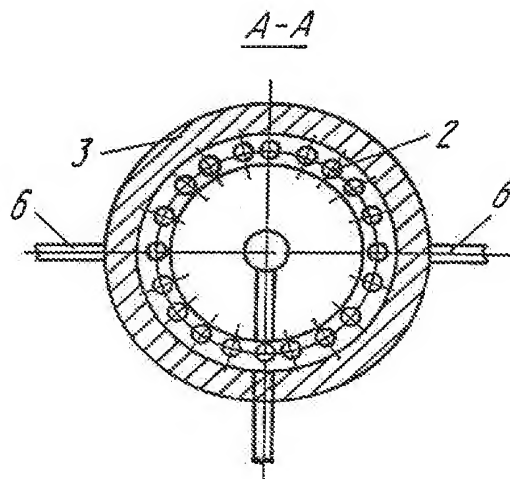


Fig. 2

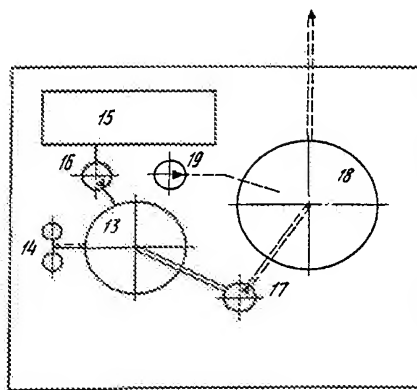


Fig. 3

Заказ *54h* Подписное  
ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720  
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.  
Производственное предприятие «Патент»